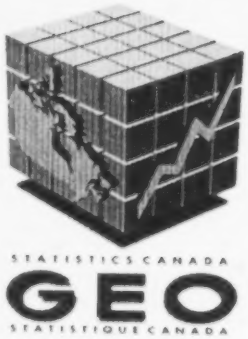
Catalogue no. 92F0138MIE — No. 001
ISSN: 1481-174X
ISBN: 0-662-33937-1

Research Paper

Geography Working Paper Series

Reviewing Census Metropolitan Areas (CMA) and Census Agglomerations (CA) in Canada According to Metropolitan Functionality



by Robert Mendelson and Janet Lefebvre

Geography Division Division
3rd floor, Jean Talon Building, Ottawa, K1A 0T6

Telephone: 1 613 951-3889 Fax: 1 613 951-0569

This paper represents the views of the authors and does not necessarily reflect the opinions of Statistics Canada.

Statistics Canada Statistique Canada

Canada

Geography Working Paper Series
No. 2003-001

Reviewing Census Metropolitan Areas (CMA) and Census Agglomerations (CA) in Canada According to Metropolitan Functionality

By

Robert Mendelson and Janet Lefebvre

Geography Division
Statistics Canada

March 2003

Catalogue no. 92F0138MIE, no. 001
ISSN 1481-174X
ISBN 0-662-33937-1

Catalogue no. 92F0138MPE, no. 001
ISSN 1481-1723
ISBN 0-660-19027-3

Aussi disponible en français
This paper represents the views of the authors and does not necessarily reflect the opinions of Statistics Canada. Any use of trade, product or firm names is for descriptive purposes only and does not imply endorsement by Statistics Canada.

Geography Working Paper Series

The Geography Working Paper Series is intended to stimulate discussion on a variety of topics covering conceptual, methodological or technical work to support the development and dissemination of the division's data, products and services. Readers of the series are encouraged to contact the Geography Division with comments and suggestions.

A list of titles appears at the end of this paper. A paper version, catalogue no. 92F0138MPE, is available for CDN $10.00 per issue. There is a shipping charge per issue for delivery outside Canada: CDN $6.00 to the United States and CDN $10.00 to other countries. All prices exclude sales tax. There is no charge for downloading the document yourself on the Internet http://www.statcan.ca).

For inquiries about the working paper series, please contact:

Geography Division
Statistics Canada
Jean Talon Building, 3rd floor
Ottawa, Ontario K1A 0T6
Telephone: (613) 951-3889
FAX: (613) 951-0569
Internet: geohelp@statcan.ca

105-07271/

ABSTRACT II

1. INTRODUCTION 1

2. DEFINING METROPOLITAN AREAS 1

3. DEFINING METROPOLITAN AREAS IN CANADA 2

4. WORKING PAPER METHODOLOGY 2

5. FINDINGS IN THE UNITED STATES 4

6. FINDINGS IN CANADA 5

7. CONCLUSION 8

ACKNOWLEDGEMENTS 9

REFERENCES 10

APPENDIX 2 13

ABSTRACT

Canada currently defines metropolitan areas using a methodology that takes into account population density, population size and commuting patterns. The larger metropolitan areas known as Census Metropolitan Areas (CMAs) are delineated when densely populated urban areas attain an urban core population greater or equal to 100,000. The smaller areas, known as Census Agglomerations (CAs), are delineated when urban areas attain an urban core population greater or equal to 10,000. Adjacent municipalities are added to CMAs and CAs when they have a high degree of integration with urban cores based on commuting flows derived from census place-of-work data.

This methodology includes two types of criteria for delineating CMAs and CAs: one physical or morphological and the other functional. The morphological approach is used to establish the urban core—a densely population geographic area—around which the metropolitan area is delineated, while the functional approach is used to determine which municipalities should be included in the metropolitan area, based on commuting interchange with the urban core. This methodology, although specific to the Canadian situation, is consistent with international practice. Nevertheless, there is always a need to evaluate methodological practices to determine whether or not they are effective. In order to examine our approach, we looked for an alternative methodology and adapted a model developed by Calvin Beale called the metropolitan functionality model.

The metropolitan functionality model classifies metropolitan areas according to whether they have facilities, services and settlement patterns that one might expect to find in a metropolitan area. This paper assesses how well Canada's current method of delineating Census Metropolitan Areas and Census Agglomerations reflects the metropolitan nature of these areas according to Beale's model.

As a consequence of the research undertaken for this working paper, Statistics Canada has made a proposal to lower the urban core population threshold it uses to define CMAs: A CA will be promoted to a CMA if it has a total population of at least 100,000, of which 50,000 or more live in the urban core. User consultation on this proposal took place in the fall of 2002 as part of the 2006 Census content determination process. A decision on whether to implement the proposal will be made in the spring of 2003.

1. INTRODUCTION

The goal of this working paper is to assess how well Canada's current method of delineating Census Metropolitan Areas (CMAs) and Census Agglomerations (CAs) reflects the metropolitan nature of these geographic areas according to the facilities and services they provide. By applying a functional model to Statistics Canada's CMAs and CAs, the effectiveness of Canada's delineation methodology is evaluated.

To define a CMA or CA, Statistics Canada (STC) begins with a large urban area called an urban core and then adds adjacent municipalities that have a high degree of integration with that central core based on commuting flows derived from census place-of-work data. This approach combines criteria that are morphological (a densely populated urban core) and functional (commuting flows to and from the urban core).

There are other models, however, that use different criteria to determine whether or not an area is metropolitan. One such model is Calvin Beale's metropolitan functionality model which classifies areas by whether or not they have facilities, services and settlement patterns that one might deem to be characteristic of a metropolitan area[1]. While both approaches include a core area—an urban core in the Canadian model and a central city in Beale's model—each uses different functional criteria to establish the extent of the metropolitan area. By applying Beale's criteria to Canada's metropolitan areas, we are able to observe how well Canada's delineation of CMAs and CAs compares with an alternative approach, namely, Beale's metropolitan functionality model.

2. DEFINING METROPOLITAN AREAS

Before analyzing the functional characteristics of Canada's metropolitan areas, it is helpful to put the Canadian method for defining metropolitan areas in context by describing the three methods that can be used to define the boundaries of metropolitan areas. All methods of defining metropolitan areas must answer three questions:

1. What is the minimum population needed for an area to be defined as metropolitan?
2. When should an outlying area be included in the metropolitan area?
3. What geographic unit or building block will be used in specifying the makeup of the metropolitan area?

There are three alternate methods or approaches for defining the boundaries of metropolitan areas: administrative, physical/morphological and functional (Forstall 1993). With the administrative approach, an existing, legal political entity is used to define the metropolitan area. This may be a major city or a larger area served by a regional/metropolitan government. With the physical/morphological approach, the metropolitan area is defined as territory that is continuously built-up and densely populated, and distinct from rural territory. With the third approach, the metropolitan area is defined according to functional criteria. Using the functional approach, territory outside the central urban core is included in the metropolitan area if it meets conditions that establish social and/or economic integration with the core. Commuting flow data are commonly used to assess the level of integration, but other functional indicators, such as the existence of specialized facilities and services, may also be used. Indeed, Beale (1984) asserts that certain facilities and services are essential characteristics of metropolitan areas and their absence connotes sub-metropolitan status.

[1] In 1984, Calvin Beale published a paper entitled "Poughkeepsie's Complaint: or Defining Metropolitan Areas". The paper intended to show how functional criteria, other than population and commuter flow criteria developed by the US Office of Management and Budget, were better able to define those areas in the United States delineated after the 1970 and 1980 Censuses.

3. DEFINING METROPOLITAN AREAS IN CANADA

Canada defines its metropolitan areas using morphological and functional approaches. The morphological approach is used to establish the urban core[2]—a densely population geographic area—around which the metropolitan area is delineated, while the functional approach is used to determine which municipalities should be included in the metropolitan area, based on commuting interchange with the urban core.

In Canada the urban core of a Census Metropolitan Area (CMA) or a Census Agglomeration (CA) is defined as a large Urban Area (UA). An urban area has a minimum population concentration of 1,000 persons and a population density of at least 400 persons per square kilometre based on the current census population count. When an urban area's population becomes large enough, it can form an urban core of a CMA or a CA. Currently, the urban core must have a population (based on the previous census) of at least 100,000 persons in the case of a CMA, and at least 10,000 persons in the case of a CA.

The building block of the metropolitan area in Canada is the census subdivision or municipality. To be included in the CMA or CA, other municipalities adjacent to the urban core must have a high degree of integration with the central urban area, as measured by commuting flows derived from census place-of-work data. Municipalities are included in the CMA/CA under a forward commuting flow rule if there are a minimum of 100 commuters and at least 50% of the employed labour force living in the municipality work in the delineation urban core as determined from commuting flow data from the previous census. Municipalities can also be included in the CMA/CA under a reverse commuting flow rule if there are a minimum of 100 commuters and at least 25% of the employed labour force working in the CSD live in the delineation urban core. Where necessary to eliminate holes in the CMA/CA, municipalities that do not meet a commuting flow threshold may be included in a CMA or CA, and municipalities that do meet a commuting flow threshold may be excluded from a CMA or CA. To maintain the historical comparability of a CMA or a CA that has an urban core greater than 50,000 people, municipalities are retained even if their commuting flow percentages fall below the commuting flow thresholds. An exception to this rule is made where municipalities have undergone legislated reorganisation or changes to their boundaries; in these cases the newly created municipalities are re-evaluated. If the population of the urban core of a CA declines below 10,000, the CA is retired. For a more detailed description of this methodology see the 2001 Census Dictionary at http://www.statcan.ca/english/census2001/dict/index.htm[3].

4. WORKING PAPER METHODOLOGY

The working paper methodology is based on Calvin Beale's principle that people who live in municipalities believe that there is an importance to being termed "metropolitan". For Calvin Beale, the criteria for classifying an area as metropolitan involve more than population size and the commuting patterns that determine the inclusion or exclusion of municipalities. Municipal facilities, services and where people settle in the metropolitan area are also implied. According to Beale, while larger municipalities will always have more facilities and services than smaller

---

[2] Canada moved from a CMA standard based on the central city to a CMA standard based on the urban core in 1971. Central cities are based on municipal organization and municipal organization can vary considerably across the country and often bear little relationship to the spread of urbanization and the size of urban core population. The central city population as a percentage of the urban core population can vary widely between CMA/CAs.

[3] Commuting flow data is commonly used as a criterion for delineating functional or metropolitan-like areas. For example, in addition to Canada and the United States, eleven other OECD countries define functional areas using commuting flow data. They include Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Italy, Norway, Portugal, Sweden and Turkey. Ten of these countries delineate functional areas around urban centres or "poles". (OECD, Territorial Development Service, 2001).

municipalities, some facilities and services can be identified which are essential characteristics of metropolitan areas, and whose absence implies a sub-metropolitan status (Beale 1984).

This study uses Census Metropolitan Area (CMA) and Census Agglomeration (CA) boundaries from the 2001 Census of Population. In order to determine the functional scores of CMAs and CAs in Canada, a number of facilities, services and settlement patterns that are usually found in metropolitan areas are analysed. These include:

1 & 2. **A television station and a Sunday newspaper**. These are essential to public discourse and the life and affairs of a metropolitan area. A CMA or CA with a commercial television station is given a score as well as a CMA or CA that has a daily newspaper with a Sunday edition.

3. **Urbanization**. All metropolitan areas have some rural population, but a low proportion of urban people usually indicates sub-metropolitan conditions. Therefore, a CMA or CA with two-thirds or more of its population living within the urban area is given a score.

4. **Local transit service**. Scheduled local public transportation is an integrative facility and urban amenity. A CMA or CA with a regularly scheduled public transit system is given a score.

5. **A university**. A degree-granting institution is necessary for a claim to metropolitan adequacy in education facilities. A CMA or CA with a university campus is given a score.

6. **Scheduled airline service**. Accessibility to other parts of Canada is considered to be essential to the functioning of a Canadian metropolitan area. A CMA or CA is given a score if it has a regularly scheduled commercial airline service that offers flights to at least one other province.

7. **A museum**. This variable is used to indicate whether or not the metropolitan area plays a cultural role or not. The criteria for this variable were based on the Annual Survey of Public Museums and Art Galleries published by The Council for Business and the Arts in Canada (CBAC)[4]. A CMA/CA is given a score if it has a museum as defined by the CBAC.

8. **Specialized hospital services**. Specialized medical facilities and services are usually found in a metropolitan area. The score for specialized hospital services includes seven sub-categories: cardiac intensive care; radiation oncology therapy; special care nursery; dialysis; occupational therapy; clinical psychology and therapeutic abortion services. Appendix 1 describes how the scoring is determined for each sub-category.

All eight categories are given equal weight. For the non-hospital categories, a score of 100 is awarded if the service exists in the CMA/CA and a score of 0 if the service does not exist in the CMA/CA. For the hospital category, the scores are pro-rated according to the number of services the CMA/CA has in its hospitals. Therefore, if a CMA/CA has one out of the seven hospital services, it receives a score of 14. If the CMA/CA has all seven hospital services, it receives a

[4] The Council for Business and the Arts in Canada profiles museums and art galleries that collect, conserve, and exhibit works of art and human history. Traditionally the focus of the Council has not been on science centres, heritage facilities, zoos or botanical gardens. Both museums that exhibit works of human history and art museums are included in this category.

score of 100. The scores for the eight categories are then aggregated for each CMA or CA and a percentage score between 0 and 100 is calculated.

For the purpose of the analysis, CMAs and CAs are grouped together into functional categories according to their population size and functional score range in order to determine whether CAs become functionally closer to CMAs as their urban core and total populations become larger. All CMAs are grouped together. As well, CAs having an urban core of more than 50,000 people and a total population of more than 100,000 people are grouped together and CAs having an urban core of more than 50,000 people and a total population of less than 100,000 are grouped together[5]. CAs having an urban core with less than 50,000 people are grouped together. The functional scores are classified into three ranges: 70 to 100, considered to be a high score; 50 to 69, considered to be a medium score; and 0 to 49, considered to be a low score[6].

5. FINDINGS IN THE UNITED STATES

Calvin Beale applied his functional model to metropolitan areas that were delineated between the Census of 1950 and the Census of 1980. During this period of time, urbanized areas could be defined as metropolitan if they had central cities of 50,000 or more people, central cities with populations between 25,000 and 49,999 or central cities with populations greater than 25,000[7].

The results of Beale's functional model are shown in Table 1. When Beale applied his functional model to metropolitan areas in the United States, he found that metropolitan areas with total population over 100,000 had higher functional scores than metropolitan areas with total population less than 100,000, regardless of the size of the central city. While metropolitan areas over 100,000 population that were delineated before 1971 had average composite scores of 95, metropolitan areas with less than 100,000 population that were delineated before 1971 had average composite scores of 80. Beale discovered that composite scores increased with the total population of metropolitan areas. For example, metropolitan areas that had a total population of 1,000,000+, and were delineated before 1971, had an average composite score of 100. On the other hand, metropolitan areas that had a total population of between 100,000 and 199,999, and were delineated before 1971, had a composite score of 92.

Beale also found that functional scores were lower for metropolitan areas that had a central city with fewer than 50,000 people. Any metropolitan area in the United States with a central city of less than 50,000 population scored below 70, except where total metropolitan population exceeded 100,000. Beale concluded that areas with a threshold central city population over

---

[5] The Cape Breton and Chatham-Kent CAs have urban core population below 50,000 and total population above 100,000. The Cape Breton CA has a high score of 84 and the Chatham-Kent CA has a low score of 20. Averaged, they give us an average composite score of 50 for this category of CAs. They are not grouped into a separate category for the analysis. See Appendix 2 for the scores.

[6] The breakpoints for the functional score categories were validated by use of histograms and scatterplots.

[7] A central city is the largest city in a metropolitan area. It was the basis for establishing metropolitan areas in the United States up to the 2000 Census. Between the 1950 and 1970 Censuses, metropolitan areas had to have central cities with 50,000 or more people. Between the 1970 and 1980 Censuses metropolitan areas had to have central cities with at least 25,000 people and had to be located in a county with a total population over 75,000. Following the 1980 Census, metropolitan areas outside of the New England states had to have either a central city or an urbanized area with a population of 50,000 or more and a 100,000 or more total population. In the New England states the criteria was a central city or an urbanized area with a population of 50,000 or more and 75,000 or more total population. Following the 2000 Census in 2003, the United States will be delineating metropolitan areas according to Core Based Statistical Areas (CBSA). A Metropolitan Area will need to have a CBSA of 50,000 or more people. A Micropolitan Area will need to have a CBSA of between 10,000 and 49,999 people.

50,000 and total population over 100,000 were more likely to have facilities, services and settlement patterns that defined areas as metropolitan.

Table 1. Functional Scores For Metropolitan Areas in the United States Based on Beale's Study

Metropolitan Areas	Number	Percentage Score
Metropolitan Areas through 1971		
1,000,000 + Central Cities 50.000+	31	100
100,000-999,999 Central Cities 50,000+	139	96
100,000-199,000 Central Cities 25,000-49,999	14	79
Average Total Metropolitan Population 100,000+ through 1971	**184**	**95**
<100,000 Central Cities 50,000+	31	83
<100,000 Central Cities 25,000-49,999	20	75
Average Total Metropolitan Population <100,000 through 1971	**51**	**80**
New Metropolitan Areas in the 1970s		
Central Cities 50,000+	10	79
Central Cities 25,000-49,999	13	63
Average All New Metropolitan Areas in 1970s	**23**	**70**
New Metropolitan Areas in 1980		
Central Cities 50,000+	2	70
Central Cities 25,000-49,999	24	60
Central Cities <25,000	9	40
Total All New Metropolitan Areas in 1980	**35**	**50**

Source: Beale, Calvin, L. (1984) "Poughkeepsie's Complaint or Defining Metropolitan Areas" American Demographics Vol. 6: 28-48.

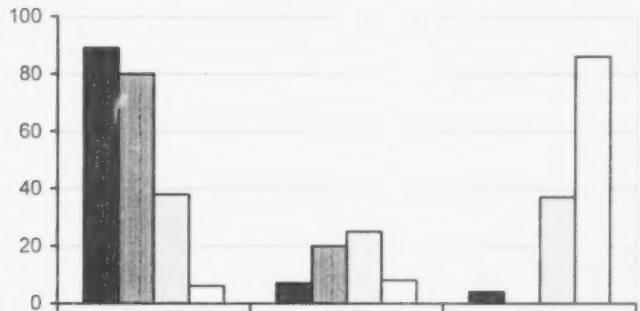
6. FINDINGS IN CANADA

In this paper we compare Canada's methodology for delineating metropolitan area with Beale's metropolitan functionality model. The results of Beale's study show that metropolitan areas in the United States receive higher functional scores when total metropolitan population is greater than 100,000—regardless of core size—and that metropolitan areas receive higher functional scores when the population of the core is greater than 50,000. In Canada, census metropolitan areas (CMA) are delineated when they achieve an urban core and total population of 100,000. Census agglomerations (CA) are considered to be large and are given census tracts when they achieve an urban core population of 50,000, while smaller CAs have an urban core population requirement of 10,000. When applying Beale's model to geographic structures in Canada, we

would expect CMAs and large CAs with total population over 100,000 to have the highest functional scores regardless of the size of their urban core population, followed by large CAs with urban core population greater than 50,000 and total population less than 100,000. These large CAs are in transition from CAs to CMAs. We would expect small CAs with urban core population less than 50,000 to have the lowest functional scores. The results of this investigation, illustrated by the functional scores in Appendix 2 of this paper, support our expectations.

Figure 1 illustrates that the total population of a metropolitan area determines whether or not an area is likely to have facilities, services and settlement patterns that define it as metropolitan. Generally, a metropolitan area's functional score increases as its total population rises.

Figure 1. Comparison of CMAs and CAs in Canada by Functional Score Ranges



	70-100 (High Score)	50-69 (Med.Score)	<50 (Low Score)
■ % CMA urban core and total >100,000	89	7	4
▩ % CA urban core >50,000 total >100,000	80	20	0
□ % CA urban core >50,000 total <100,000	38	25	37
□ % CA urban core <50,000 and total <100,000	6	8	86

Our research shows that metropolitan areas in Canada have the highest functional scores when their total population is over 100,000—just as Beale concluded in his study of American metropolitan areas. Figure 1 shows that 89 percent of the CMAs in Canada have high functional scores. Large CAs also have high functional scores. Figure 1 shows that 80 percent of CAs with urban cores over 50,000 and total population over 100,000 have high functional scores. This finding indicates that the largest CAs in Canada, including Kelowna in British Columbia, Moncton in New Brunswick, and Peterborough, Guelph and Barrie, in Ontario, have facilities, services and settlement patterns that are similar to CMAs. On the other hand, only 38 percent of CAs with urban core population over 50,000 and total population less than 100,000 have high functional scores and only 6 percent of the CAs with urban core population less than 50,000 and total population less than 100,000 have high functional scores.

There are a number of CAs that have attained an urban core population of 50,000 but do not

have a total population of 100,000 or more. These CAs have more facilities and services than the CAs whose urban cores have not reached 50,000. Statistics Canada subdivides these large CAs into Census Tracts (CT) to allow for small-area socio-economic analysis within the agglomerated areas. See Appendix 2 for CAs that are subdivided into CTs.

Figure 2. Functional Scores for Census Agglomerations (CA) Having Urban Core Population Greater Than 50,000 and Total Population Greater Than 100,000

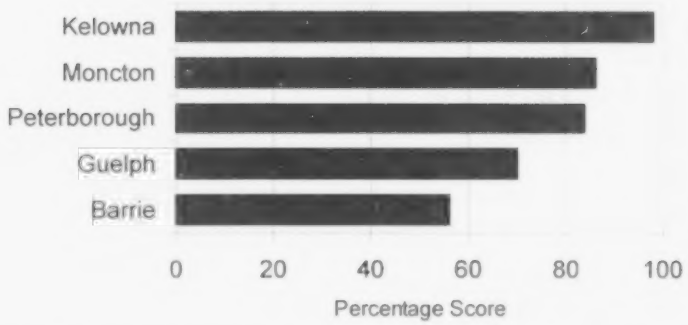
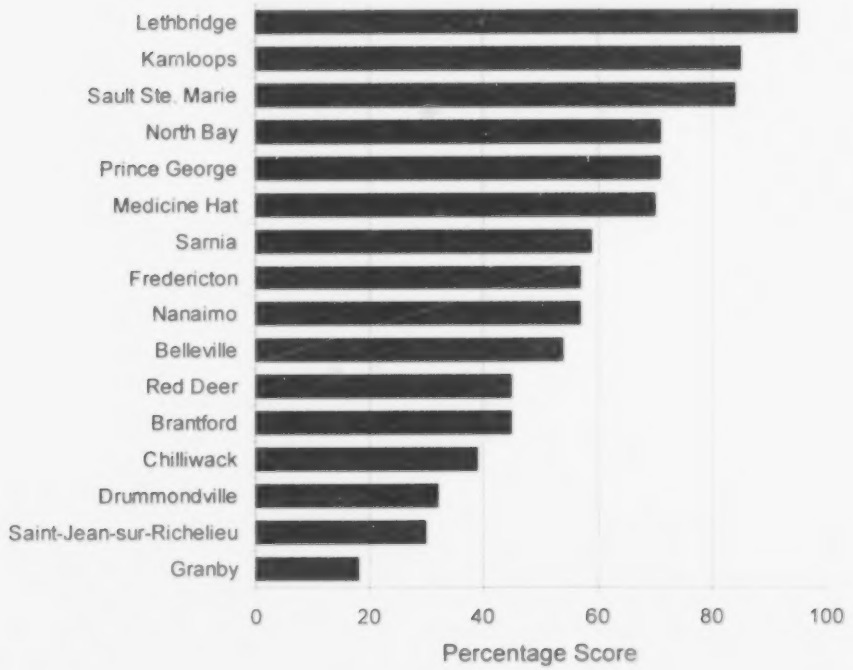


Figure 2 shows the functional scores associated with the largest CAs in Canada. In 2001, the Kelowna, Guelph and Barrie CAs had both an urban core and total population greater than 100,000 and will be delineated as CMAs for the 2006 Census based on the current CMA delineation rules. The Moncton and Peterborough CAs could be delineated as CMAs in 2006 if the delineation rules are modified to allow for a lower urban core threshold.

While CAs with urban core populations greater than 50,000 are approaching CMA status, their functional scores do not behave in the same manner across Canada. CAs often have lower functional scores if they are close to larger metropolitan area's and tend to have higher functional scores if they are regional centres that are not located near larger metropolitan areas (Ross, 1984). While the Barrie CA had an urban core population of almost 130,000 and a total population over 133,000 in 2001, Barrie has a medium score of 56. Barrie's proximity to the Toronto CMA, and not Barrie's population size, is the reason for its lower functional score. On the other hand, the Moncton CA scores high even though it had an urban core population of just over 90,000 and a total population less than 118,000 in 2001. This is because Moncton can be viewed as a regional centre within the Province of New Brunswick. Smaller CMAs that are close to larger CMAs also have lower functional scores. Examples include the Brantford CA (score of 45) that is close to the Hamilton and Toronto CMAs, and the Chilliwack CA (score of 39) that is close to the Vancouver CMA.

Six CAs that had urban core population greater than 50,000 and total population less than 100,000 in 2001 have high functional scores (see Figure 3). While not CMAs, these CAs are considered to be major regional centres. These CAs tend to follow the same pattern as the larger CAs. For example, the Granby CA had an urban core population over 53,000 and a total population over 60,000 in 2001 and has a low score due to its proximity to the Montréal CMA.

Figure 3. Functional Scores for Census Agglomerations (CA) Having Urban Core Population Greater Than 50,000 and Total Population Less Than 100,000



On the other hand, the Lethbridge CA had an urban core and total population over 67,000 in 2001, but has a much higher score because of its regional character within the Province of Alberta. As indicated in Appendix 2, Cape Breton, Nova Scotia (81) is the only CA with an urban core population below 50,000 and total population over 100,000 that has a high score. The high score of Cape Breton is most likely due to its regional function within the Province of Nova Scotia. As well, there is a small number of CAs with urban core population below 50,000 and total population below 100,000 that have high scores. These CAs include Charlottetown, Prince Edward Island (70); Brandon, Manitoba (70) and Yellowknife in the Northwest Territories (70). The high scores of these CAs likely reflect their function as regional centres.

7. CONCLUSION

The analysis indicates that when applied to Canadian CMAs and CAs, Beale's metropolitan functionality model is a good predictor of the metropolitan character of geographic areas in Canada. All Canadian CMAs have a total population over 100,000 and have obtained high metropolitan functionality scores due to the facilities, services and settlement patterns that give them their metropolitan characteristics. The findings of this working paper indicate that the total population of a CA is more predictive of its functional score than the population of its urban core and that CAs with total population over 100,000 usually have high functional scores. These CAs

are in the process of becoming CMAs. While CAs with urban core population greater than 50,000 and total population less than 100,000 have higher metropolitan functionality scores than smaller CAs with urban core population less than 50,000, their metropolitan functionality scores are significantly lower than CMAs and CAs that have total population greater than 100,000.

Not all CAs behave equally. There are large CAs that have low functional scores because they are close to the services provided in CMAs. For example, the Barrie CA has a medium functional score because it is close to the services of the Toronto CMA. On the other hand, there are large CAs that have high functional scores because they act as regional centres within a geographic area and are required to provide a full range of regional services. For example, Kelowna has a high functional score because it is a regional centre in the Okanagen Valley of British Columbia. There are smaller CAs that behave similarly to large CAs. While the Granby and Saint-Jean-sur-Richelieu CAs have low functional scores because they are close to the services of the Montréal CMA, the Lethbridge CA has a high functional score because it is a regional centre that provides a full range of regional services within the Province of Alberta. Similarly, the Yellowknife CA has a high functional score because it is a regional centre that provides regional services to the Northwest Territories.

For the 2006 Census, as part of our on-going efforts to ensure that our standard geographic areas remain up-to-date, relevant and meaningful to our users, Statistics Canada is proposing to lower the urban core population threshold it uses to define CMAs. Subject to positive stakeholder feedback, Statistics Canada proposes to promote a CA to a CMA if the CA has a total population of at least 100,000, of which 50,000 or more live in the urban core. This is a lower threshold than the current requirement for an urban core of at least 100,000 persons and responds to users' requests for a more inclusive approach to defining CMAs. The lower threshold is supported by the analysis of data measuring the functional services and facilities found in Canadian CMAs and CAs, as reported in this working paper.

ACKNOWLEDGEMENTS

This working paper uses Calvin Beale's metropolitan functionality model to develop functional scores for Canadian metropolitan areas. The initial ideas for this working paper originated with Henry Puderer, Section Chief, Geographic Areas Program, Geography Division, Statistics Canada. Both Henry Puderer and Peter Murphy, Senior Analyst, Geographic Areas Program, provided valuable feedback on the methodology, content and format of the working paper. Calvin Beale and Richard Forstall provided helpful information regarding the analysis of metropolitan areas.

REFERENCES

Association of Universities and Colleges of Canada (2002). *The Directory of Canadian Universities*.

Beale, Calvin L. (1984). Poughkeepsie's Complaint: or Defining Metropolitan Areas, *American Demographics*, Vol. 6, No. 1, 29-31, 46-48.

Canadian Abortion Rights Action League (2002). *List of Cities in Canada With Hospitals Performing Therapeutic Abortions*, unpublished document .

Canadian Almanac and Directory (2002). (Toronto: Micromedia), 5-230.

Canadian Association of Radiation Oncologists (2001). *Canadian Radiation Oncology Centres*. http://www.caro-acro.ca/caro/res/can_cent.html

Canadian Cardiovascular Society (2001). *Canadian Heart Centres*. http://www.ccs.ca/index.asp

Canadian Healthcare Association (1999-2000). *Guide To Canadian Healthcare Facilities*, Volume 7. (Ottawa: CHA Press).

Canadian Newspaper Association (2002). *Online Guide to Canadian Newspapers, Canadian Circulation Data*. http://www.cna-acj.ca/client/cna/ult.nsf/ccsearch

Canadian Urban Transit Association (2002). *Urban Transit Systems*. http://www.cutaactu.on.ca

Council for Business and the Arts in Canada (1998-1999). *Annual Survey of Public Museums and Art Galleries*. (Toronto: CBAC).

Centre for Community Health and Health Evaluation (2002). *List of Neonatal Intensive Care Units in Canada by Level of Care*, University of British Columbia, unpublished document.

Forstall, Richard L. (1993). *Measuring Metropolitan Areas: A Review of International Practice* (Prepared for presentation at the meeting of the Southern Demographic Association, New Orleans, 1993).

Forstall, Richard L. (1991) *Metropolitan Areas: A Historical Perspective* (Prepared for presentation at the meeting of the American Statistical Association, Atlanta, 1991).

Kidney Foundation of Canada (2001). *Dialysis Centres in Canada*, Northern Alberta and the Territories Branch. http://www.kidney.ab.ca/services/resources/index.html

Ross, Grafton (1984). *Poughkeepsie's Complaint: a Comment*, Geography Division, Statistics Canada, unpublished document.

Organization of Economic Cooperation and Development (2001). *Functional Regions: A Summary of Definitions and Usage in OECD Countries*. Territorial Development Service, Working Party on Territorial Indicators. (Paris: OECD).

Pediatric Society of Canada (1997). *List of Level 2 and Level 3 Neonatal Intensive Care Units in Canada*.

Statistics Canada (1999). *Air Passenger Origin and Destination, Domestic Report*, Catalogue no. 51-204-XIE. (Ottawa: Statistics Canada). http://dissemination.statcan.ca/english/IPS/Data/51-204-XIE.htm

Statistics Canada (2002a). *2001 Census Dictionary*, Catalogue no 92-378-XIE01000. (Ottawa: Industry Canada). http://www.statcan.ca/english/census2001/dict/index.htm

Statistics Canada (2002b). *GeoSuite*, 2001 Census, Catalogue 92F0150XCB.

Statistics Canada (2002). Passenger Bus and Urban Transit Statistics Program, Survey Frame List, Transportation Division (Ottawa: Statistics Canada).

U.S. Office of Management and Budget (2000). Standards for Defining Metropolitan and Micropolitan Areas, Notice, *Federal Register*, Part IX, Vol. 65, No.249, December 27, 2000. (Washington: National Archives and Records Administration), 82228-82238. http://www.whitehouse.gov/omb/fedreg/metroareas122700.pdf

Appendix 1

How the sub-categories for specialized hospital services are scored:

Cardiac intensive care. CMA/CAs are scored positively if they have a hospital that performs invasive cardiac surgery.
Radiation oncology therapy. CMA/CAs are scored positively if they have a hospital performing radiation therapy for cancer treatment.
Dialysis. CMA/CAs are scored positively if they have a hospital that performs either peritoneal or haemodialysis.
Special care nursery. CMA/CAs are scored positively if they have a hospital with either a Level 2 or a Level 3 neonatal intensive care nursery. Level 2 nurseries look after sick babies not requiring intensive care, and Level 3 nurseries look after babies requiring intensive care.
Occupational therapy. CMA/CAs are scored positively if they have a hospital with at least one occupational therapist on staff.
Cardiac intensive care. CMA/CAs are scored positively if they have a hospital that performs invasive cardiac surgery.
Radiation oncology therapy. CMA/CAs are scored positively if they have a hospital performing radiation therapy for cancer treatment.
Dialysis. CMA/CAs are scored positively if they have a hospital that performs either peritoneal or haemodialysis.
Special care nursery. CMA/CAs are scored positively if they have a hospital with either a Level 2 or a Level 3 neonatal intensive care nursery. Level 2 nurseries look after sick babies not requiring intensive care, and Level 3 nurseries look after babies requiring intensive care.
Occupational therapy. CMA/CAs are scored positively if they have a hospital with at least one occupational therapist on staff.

Appendix 2

Functional Scores of Census Metropolitan Areas and Census Agglomerations

CMA	Total Population [1]	Urban Core Population [1]	Functional Score (percentage)
Toronto	4,682,897	4,485,055	100
Montréal	3,426,350	3,312,045	100
Vancouver	1,986,965	1,829,854	100
Ottawa-Hull	1,063,664	848,881	100
Calgary	951,395	899,659	100
Edmonton	937,845	814,031	100
Québec	682,757	635,184	100
Winnipeg	671,274	626,685	100
Hamilton	662,401	618,820	88
London	432,451	385,981	100
Kitchener	414,284	387,319	75
St. Catharines-Niagara	377,009	315,038	57
Halifax	359,183	276,221	100
Victoria	311,902	288,346	98
Windsor	307,877	274,053	86
Oshawa	296,298	234,779	46
Saskatoon	225,927	196,816	88
Regina	192,800	178,225	88
St. John's	172,918	140,613	100
Greater Sudbury	155,601	103,879	88
Chicoutimi-Jonquière	154,938	123,588	88
Sherbrooke	153,811	127,354	75
Trois-Rivières	137,507	117,758	59
Thunder Bay	121,986	103,215	98
Saint John	122,678	90,762	86
Abbotsford	147,370	129,475	70
Kingston	146,838	108,158	88
CMA Average			**88**
CA Urban Core Population >50,000 Total Population >100,000			
Barrie*	148,480	129,963	56
Kelowna*	147,739	108,330	98
Moncton*	117,727	90,359	86
Guelph*	117,344	106,920	70
Peterborough*	102,423	73,303	84
CA Average			**79**

[1] Source: Statistics Canada, Geosuite, 2001, Catalogue 92F0150XCB.

* Census Agglomerations with Census Tracts in 2001.

CA Urban Core Population <50,000 Total Population >100,000	Total Population [1]	Urban Core Population [1]	Functional Score (percentage)
Cape Breton	109,330	33,913	84
Chatham-Kent	107,709	44,156	20
CA Average			**52**
CA Urban Core Population >50,000 Total Population <100,000			
Sarnia*	88,331	78,577	59
Belleville*	87,395	61,886	55
Kamloops*	86,491	67,952	84
Brantford*	86,417	86,417	45
Nanaimo*	85,664	77,845	57
Prince George*	85,035	66,239	71
Fredericton* **	81,346	54,068	57
Saint-Jean-sur-Richelieu*	79,600	70,455	30
Sault Ste. Marie*	78,908	67,385	84
Chilliwack* **	69,776	51,713	39
Drummondville*	68,451	58,527	32
Red Deer*	67,707	67,707	45
Lethbridge*	67,374	67,374	95
North Bay*	63,681	51,895	71
Medicine Hat*	61,735	55,724	70
Granby*	60,264	53,106	18
CA Average	60,264	53,106	**57**
CA Urban Core Population <50,000 Total Population <100,000			
Kawartha Lakes	69,179	17,757	14
Norfolk	60,847	14,175	16
Charlottetown	58,358	38,114	70
Cornwall	57,581	48,287	43
Shawinigan	57,304	48,366	30
Vernon	51,530	39,995	41
Saint-Hyacinthe	49,536	45,457	32
Rimouski	47,688	35,561	59
Courtenay	47,051	32,648	27
Leamington	46,757	28,807	4
Brockville	44,741	23,014	14

[1] Source: Statistics Canada, Geosuite, 2001, Catalogue 92F0150XCB.

* Census Agglomerations with Census Tracts in 2001.

** The Chilliwack and Fredericton CAs will be a part of the Census Tract Program in 2006 based on the results of the 2001 Census.

CA Urban Core Population <50,000 Total Population <100,000 (continued)	Total Population [1]	Urban Core Population [1]	Composite Score
Truro	44,276	21,442	18
Timmins	43,686	31,148	70
Wood Buffalo	42,602	38,667	30
Penticton	41,574	34,686	70
Prince Albert	41,460	34,752	68
Victoriaville	41,233	35,855	16
Brandon	41,037	39,716	71
Sorel-Tracy	40,956	36,786	30
Orillia	40,256	29,121	30
Salaberry-de-Valleyfield	39,028	38,037	30
Duncan	38,813	22,101	27
Grande Prairie	36,983	36,735	57
New Glasgow	36,735	21,102	4
Rouyn-Noranda	36,308	23,635	45
Joliette	35,821	34,210	32
Campbell River	33,872	31,294	41
Midland	33,692	29,824	32
Moose Jaw	33,519	32,631	43
Woodstock	33,061	33,061	43
Val-d'Or	24,942	24,942	45
Owen Sound	22,161	22,161	46
Alma	28,125	28,125	29
Stratford	29,676	29,676	43
Baie-Comeau	12,609	12,609	30
Saint-Georges	20,856	20,856	29
Cold Lake	27,935	11,780	4
Sept-Îles	26,952	23,636	30
Thetford Mines	26,323	21,651	16
Corner Brook	25,747	20,009	45
Port Alberni	25,396	20,309	30
Kentville	25,172	13,121	16
Williams lake	25,122	12,997	29
Quesnel	24,426	13,727	14
Parksville	24,285	21,057	25
Cranbrook	24,275	18,528	39
Bathurst	23,935	16,427	32
Pembroke	23,608	15,019	4
Magog	22,535	17,743	16
Rivière-du-Loup	22,339	14,994	29
Edmundston	22,173	14,867	45
Amos	21,749	10,266	2
Whitehorse	21,405	16,843	55
Lloydminster	20,988	20,988	39
Portage la Prairie	20,617	13,019	18
Terrace	19,980	16,795	54

[1] Source: Statistics Canada, Geosuite, 2001, Catalogue 92F0150XCB.

CA Urban Core Population <50,000 Total Population <100,000 (continued)	Total Population [1]	Urban Core Population [1]	Composite Score
Grand Falls-Windsor	18,981	12,738	32
Powell River	18,269	13,232	39
Yorkton	17,554	15,222	45
North Battleford	17,512	17,117	29
Dawson Creek	17,444	10,754	41
Cobourg	17,172	17,172	41
Yellowknife	16,541	16,055	70
Swift Current	16,527	14,821	43
Campbellton	16,265	12,463	18
Matane	16,249	11,635	14
Summerside	16,200	14,654	27
Collingwood	16,039	15,605	29
Fort St. John	16,034	16,034	38
Kenora	15,838	11,806	54
Port Hope and Hope	15,605	11,718	13
Prince Rupert	15,302	14,643	54
Dolbeau-Mistassini	14,879	12,707	14
Camrose	14,854	14,854	29
Squamish	14,435	12,635	27
Petawawa	14,398	10,656	13
Tilsonburg	14,052	14,052	16
Thompson	13,256	13,256	29
Haileybury	12,867	10,406	16
La Tuque	12,376	10,524	16
Estevan	12,083	10,242	29
Cowansville	12,032	11,333	16
Elliot Lake	11,956	11,842	27
Hawkesbury	11,629	11,629	14
Lachute	11,628	10,300	16
Brooks	11,604	11,604	14
Gander	11,254	9,391	30
Wetaskiwin	11,154	11,154	30
Kitimat	10,285	10,233	14
Labrador City	9,638	9,638	39
CA Average			**32**

[1] Source: Statistics Canada, Geosuite, 2001, Catalogue 92F0150XCB.

N° 92F0138MIF au catalogue — N° 001
ISSN: 1481-1758
ISBN: 0-662-88775-1

Document de recherche

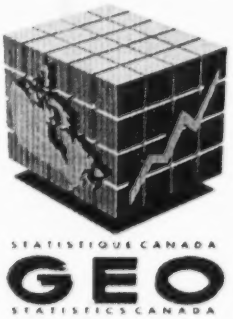
Série de documents de travail de la géographie

Examen des régions métropolitaines de recensement (RMR) et des agglomérations de recensement (AR) au Canada selon la fonctionnalité métropolitaine

par Robert Mendelson et Janet Lefebvre

Division de la géographie
Édifice Jean-Talon, 3e étage, Ottawa, K1A 0T6

Téléphone: 1 613 951-3889 Télécopieur: 1 613 951-0569



Toutes les opinions émises par les auteurs de ce document ne reflètent pas nécessairement celles de Statistique Canada.

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Série de documents de travail de la géographie
N° 2003-001

Examen des régions métropolitaines de recensement (RMR) et des agglomérations de recensement (AR) au Canada selon la fonctionnalité métropolitaine

par

Robert Mendelson et Janet Lefebvre

Division de la géographie
Statistique Canada

Mars 2003

No 92F0138MIF au catalogue, no 001
ISSN 1481-1758
ISBN 0-662-88775-1

No 92F0138MPF au catalogue, no 001
ISSN 1481-1731
ISBN 0-660-96824-X

Also available in english
Ce document représente les opinions des auteurs et ne reflète pas nécessairement le point de vue de Statistique Canada. Toute mention d'une marque, d'un produit ou d'une entreprise sert à des besoins représentatifs seulement et ne représente pas l'appui de Statistique Canada.

Série de documents de travail de la géographie

La Série de documents de travail de la géographie vise à stimuler des discussions sur une variété de sujets reliés au travail conceptuel, méthodologique et technique à l'appui de l'élaboration et de la diffusion des données, des produits et des services de la division. Nous encourageons les lecteurs de la série à communiquer avec la Division de la géographie pour lui fournir leurs commentaires et suggestions.

Une liste des titres apparaît à la fin du document. Une version papier, n° 92F0138MPF au catalogue, est offerte au prix de 10,00 $CA l'exemplaire. Des frais de livraison par exemplaire s'appliquent aux envois à l'extérieur du Canada : 6,00 $CA aux États-Unis et 10,00 $CA aux autres pays. Les prix n'incluent pas la taxe de vente. Il n'y a pas de frais pour télécharger le document à partir du site Internet (http://www.statcan.ca).

Pour toute demande de renseignements au sujet de la série de documents de travail, veuillez communiquer avec :

Division de la géographie
Statistique Canada
Édifice Jean-Talon, 3e étage
Ottawa (Ontario) K1A 0T6
Téléphone : (613) 951-3889
Télécopieur : (613) 951-0569
Internet : geohelp@statcan.ca

RÉSUMÉ II

1. INTRODUCTION 1

2. DÉFINITION DES RÉGIONS MÉTROPOLITAINES 1

3. DÉFINITION DES RÉGIONS MÉTROPOLITAINES AU CANADA 2

4. MÉTHODOLOGIE DU DOCUMENT DE TRAVAIL 3

5. RÉSULTATS OBTENUS AUX ÉTATS-UNIS 5

6. RÉSULTATS OBTENUS AU CANADA 6

7. CONCLUSION 9

REMERCIEMENTS 10

RÉFÉRENCES 11

ANNEXE 1 13

ANNEXE 2 14

RÉSUMÉ

Au Canada, on définit actuellement les régions métropolitaines en appliquant une méthode qui tient compte de la densité de population, de la taille de la population et des modèles de navettage. Les grandes régions métropolitaines, appelées les régions métropolitaines de recensement (RMR), sont délimitées lorsque les régions urbaines à population dense deviennent un noyau urbain où la population est supérieure ou égale à 100 000 habitants. Les plus petites régions, appelées les agglomérations de recensement (AR), sont délimitées lorsque les régions urbaines deviennent un noyau urbain où la population est supérieure ou égale à 10 000 habitants. Les municipalités adjacentes sont ajoutées aux RMR et aux AR lorsqu'elles comportent un degré élevé d'intégration aux noyaux urbains, selon les déplacements établis à l'aide des données censitaires sur le lieu de travail.

Cette méthodologie comprend deux types de critères de délimitation des RMR et des AR : un critère physique ou morphologique et un critère fonctionnel. L'approche morphologique est utilisée pour établir le noyau urbain—une région géographique à population dense—autour duquel on délimite la région métropolitaine. Quant à l'approche fonctionnelle, on l'utilise pour déterminer les municipalités à inclure dans la région métropolitaine en fonction du navettage entre la municipalité et le noyau urbain. Cette méthodologie, bien que spécifiquement adaptée à la situation canadienne, est conforme aux pratiques internationales. Cependant, il est toujours nécessaire d'évaluer les pratiques méthodologiques afin de déterminer si elles sont efficaces ou non. Pour pouvoir examiner notre approche, nous avons tenté de trouver une méthodologie de rechange et avons adapté un modèle élaboré par Calvin Beale, appelé le modèle de fonctionnalité métropolitaine.

Le modèle de fonctionnalité métropolitaine classe les régions métropolitaines en fonction de l'existence des installations, des services et des types de peuplement qu'une personne peut s'attendre à trouver dans une région métropolitaine. Ce document évalue dans quelle mesure la méthode actuelle dont se sert le Canada pour délimiter les régions métropolitaines de recensement et les agglomérations de recensement reflète la nature métropolitaine de ces unités, selon le modèle de Beale.

Suite à la recherche faite pour ce document de travail, Statistique Canada a proposé de modifier le critère d'admissibilité des RMRs: Une AR deviendra une RMR si sa population totale atteint 100 000 habitants et que 50 000 de ceux-ci résident dans le noyau urbain. Une série de consultations s'est déroulée à l'automne dernier dans le but de déterminer le contenu du Recensement 2006. Une décision à savoir si nous implantons cette proposition sera prise au printemps 2003.

1. INTRODUCTION

L'objectif de ce document de travail est d'évaluer dans quelle mesure la méthode actuelle dont se sert le Canada pour délimiter les régions métropolitaines de recensement (RMR) et les agglomérations de recensement (AR) reflète bien la nature métropolitaine de ces régions géographiques selon les installations et les services qu'elles offrent. En appliquant un modèle fonctionnel aux RMR et aux AR de Statistique Canada, on peut évaluer l'efficacité de la méthode de délimitation du Canada.

Pour définir une RMR ou une AR, Statistique Canada (SC) commence par définir une grande région urbaine, appelée noyau urbain, puis ajoute des municipalités adjacentes qui comportent un degré élevé d'intégration au noyau central, selon les déplacements établis à l'aide des données censitaires sur le lieu de travail. Cette approche combine des critères morphologiques, c.-à-d. un noyau urbain à population dense, et des critères fonctionnels, c.-à-d. des déplacements vers le noyau urbain et en provenance de celui-ci.

Toutefois, il existe d'autres modèles qui sont fondés sur des critères différents pour déterminer si la région est métropolitaine. Parmi ces modèles, on trouve le modèle de fonctionnalité métropolitaine de Calvin Beale, qui classe les régions en fonction de l'existence des installations, des services et des types de peuplement qu'une personne peut juger caractéristiques d'une région métropolitaine[1]. Bien que les deux approches comprennent une région de base – un noyau urbain dans le modèle canadien et une ville centrale dans le modèle de Beale – chaque approche utilise des critères fonctionnels différents pour établir l'importance de la région métropolitaine. En appliquant les critères de Beale aux régions métropolitaines canadiennes, nous sommes en mesure d'observer à quel degré la délimitation des RMR et des AR au Canada se compare avantageusement à une autre approche, à savoir le modèle de fonctionnalité métropolitaine de Beale.

2. DÉFINITION DES RÉGIONS MÉTROPOLITAINES

Avant d'analyser les caractéristiques fonctionnelles des régions métropolitaines du Canada, il est utile de mettre en contexte la méthode canadienne servant à définir les régions métropolitaines. Pour ce faire, il faut décrire les trois méthodes utilisées pour définir les limites des régions métropolitaines. Toutes les méthodes utilisées pour définir les régions métropolitaines doivent permettre de répondre aux trois questions suivantes :

1. Quelle est la population minimale nécessaire pour qualifier une région de région métropolitaine?
2. À quel moment doit-on inclure une région adjacente dans la région métropolitaine?
3. Quelle unité géographique ou de base utilisera-t-on pour préciser la composition de la région métropolitaine?

Il existe trois autres méthodes ou approches pour définir les limites des régions métropolitaines, soit la méthode administrative, la méthode physique/morphologique et la méthode fonctionnelle (Forstall, 1993). Dans l'approche administrative, on utilise une entité politique juridique déjà établie pour définir la région métropolitaine. Il peut s'agir d'une grande ville ou d'une grande région desservie par une administration régionale ou métropolitaine. Dans le cas de l'approche physique/morphologique, la région métropolitaine est définie comme un territoire en évolution constante, à population dense et distincte du territoire rural. Dans la troisième approche, la région métropolitaine est définie en fonction de critères fonctionnels. Lorsqu'on utilise l'approche

[1] En 1984, Calvin Beale a publié un document intitulé « Poughkeepsie's Complaint: or Defining Metropolitan Areas ». Le document visait à démontrer comment les critères fonctionnels établis par le Office of Management and Budget des États-Unis, autres que les critères de population et de navettage, permettaient de mieux définir les régions des États-Unis délimitées après les recensements de 1970 et de 1980.

fonctionnelle, le territoire périphérique au noyau urbain central est inclus dans la région métropolitaine s'il satisfait aux conditions qui établissent l'intégration sociale ou économique au noyau. On utilise fréquemment les données de navettage pour évaluer le degré d'intégration, mais on peut également utiliser d'autres indicateurs fonctionnels, comme l'existence d'installations et de services spécialisés. En réalité, Beale (1984) affirme que certaines installations et certains services représentent des caractéristiques essentielles des régions métropolitaines et que leur absence dans une région indique que celle-ci ne peut être qualifiée de région métropolitaine.

3. DÉFINITION DES RÉGIONS MÉTROPOLITAINES AU CANADA

Au Canada, on définit les régions métropolitaines en utilisant les approches morphologique et fonctionnelle. L'approche morphologique est utilisée pour établir le noyau urbain[2]—une région géographique à population dense—autour duquel on délimite la région métropolitaine. Quant à l'approche fonctionnelle, on l'utilise pour déterminer les municipalités à inclure dans la région métropolitaine en fonction du navettage entre la municipalité et le noyau urbain.

Au Canada, le noyau urbain de la région métropolitaine de recensement (RMR) ou de l'agglomération de recensement (AR) est défini comme une grande région urbaine (RU). Une région urbaine comporte une concentration de population minimale de 1 000 personnes et une densité de population d'au moins 400 personnes par kilomètre carré, selon les chiffres de population actuels du recensement. Lorsque la population d'une région urbaine devient suffisante, cette unité peut former le noyau urbain d'une RMR ou d'une AR. Actuellement, selon le dernier recensement, le noyau urbain doit compter une population d'au moins 100 000 personnes dans le cas d'une RMR et d'au moins 10 000 personnes dans le cas d'une AR.

Au Canada, l'unité de base de la région métropolitaine est la subdivision de recensement ou la municipalité. Pour faire partie de la RMR ou de l'AR, les autres municipalités adjacentes au noyau urbain doivent comporter un degré élevé d'intégration à la région urbaine centrale, mesuré au moyen des déplacements établis à l'aide des données censitaires sur le lieu de travail. Les municipalités sont incluses dans la RMR ou l'AR selon une règle de navettage dans le sens normal s'il y a un minimum de 100 navetteurs et si au moins 50 % de la main-d'œuvre active de la municipalité travaille dans le noyau urbain de délimitation, établi à partir des données de navettage du recensement antérieur. Les municipalités peuvent également être incluses dans la RMR ou l'AR selon une règle de navettage à contresens s'il y a un minimum de 100 navetteurs et si au moins 25 % de la main-d'œuvre active de la SDR habite dans le noyau urbain de délimitation. Lorsqu'il est nécessaire d'éliminer des enclaves dans la RMR ou l'AR, on peut inclure les municipalités qui ne sont pas conformes au seuil de navettage dans une RMR ou une AR et exclure d'une RMR ou d'une AR les municipalités qui sont conformes au seuil de navettage. Pour conserver la comparabilité historique d'une RMR ou d'une AR dont le noyau urbain compte plus de 50 000 personnes, on maintient les municipalités même si leur pourcentage de navettage est en-deça des seuils de navettage. Il y a une exception à cette règle, laquelle se produit lorsque des municipalités ont subi une restructuration imposée par la loi ou des changements de leurs limites. Dans ces cas, on réévalue les municipalités nouvellement créées. Si la population du noyau urbain d'un AR chute sous la barre des 10 000 personnes, l'AR est supprimée. Pour une description plus détaillée de cette méthodologie, consultez le

[2] En 1971, le Canada est passé d'une norme de RMR fondée sur la ville centrale à une norme de RMR fondée sur le noyau urbain. Les villes centrales sont établies en fonction de l'organisation municipale, laquelle peut varier considérablement à l'échelle du pays et offrir un faible rapport avec l'étendue de l'urbanisation et avec l'importance de la population du noyau urbain. La population de la ville centrale exprimée en pourcentage de la population du noyau urbain peut grandement varier entre les RMR et les AR.

Dictionnaire du recensement de 2001 à l'adresse suivante :
http://www.statcan.ca/francais/census2001/dict/index-f.htm[3].

4. MÉTHODOLOGIE DU DOCUMENT DE TRAVAIL

La méthodologie du document de travail est fondée sur le principe de Calvin Beale voulant que les gens qui habitent dans les municipalités pensent qu'il est important qu'on leur attribue le qualificatif de « métropolitains ». Pour Calvin Beale, le critère permettant de classer une région dans la catégorie des régions métropolitaines sous-tend plus que la taille de la population et les modèles de navettage qui déterminent l'inclusion ou l'exclusion des municipalités. Les installations municipales, les services et l'endroit où s'établissent les gens dans la région métropolitaine sont également implicites. Selon Beale, même si les grandes municipalités comptent toujours plus d'installations et de services que les petites municipalités, il est possible de désigner certaines installations et certains services comme étant des caractéristiques essentielles des régions métropolitaines et que leur absence dans une région indique que celle-ci ne peut être qualifiée de région métropolitaine.(Beale, 1984).

Cette étude est fondée sur les limites des régions métropolitaines de recensement (RMR) et des agglomérations de recensement (AR) du recensement de la population de 2001. Afin d'établir les cotes fonctionnelles des RMR et des AR au Canada, on analyse un certain nombre d'installations, de services et de types de peuplement généralement trouvés dans les régions métropolitaines. Voici ces éléments.

1 et 2. **Station de télévision et journal du dimanche**. Ces éléments sont essentiels au discours public ainsi qu'à la vie et aux affaires d'une région métropolitaine. On attribue une cote à une RMR ou une AR qui possède une station de télévision commerciale, ainsi qu'à une RMR ou une AR qui possède un journal quotidien offrant une édition du dimanche.

3. **Urbanisation**. Toutes les régions métropolitaines comptent une certaine population rurale, mais une faible proportion de citadins indique généralement des conditions qui ne correspondent pas à celles d'une région métropolitaine. Par conséquent, on attribue une cote à une RMR ou à une AR dont les deux tiers ou plus de la population habitent dans la région urbaine.

4. **Service de transport local**. Le transport public local avec horaire est un élément intégrateur et une commodité urbaine. On attribue une cote à une RMR ou à une AR qui possède un réseau de transport public à horaire régulier.

5. **Université**. Pour qu'une région soit qualifiée de métropolitaine en fonction du critère des établissements d'enseignement, elle doit comporter un établissement qui délivre des diplômes; on attribue une cote à une RMR ou à une AR qui possède un campus universitaire.

6. **Service de transport aérien régulier**. L'accessibilité aux autres parties du Canada est jugée essentielle au fonctionnement d'une région métropolitaine canadienne. On attribue une cote à une RMR ou à une AR qui possède un service

[1] On utilise fréquemment les données de navettage comme critère pour délimiter les régions fonctionnelles ou les régions de nature métropolitaines. Par exemple, outre le Canada et les États-Unis, onze autres pays membres de l'OCDE définissent les régions fonctionnelles en utilisant des données de navettage. Ces pays sont la Belgique, la République tchèque, le Danemark, la Finlande, la France, l'Allemagne, l'Italie, la Norvège, le Portugal, la Suède et la Turquie. Dix de ces pays délimitent les régions fonctionnelles entourant les centres ou les « pôles » urbains. (OCDE, Service du développement territorial, 2001).

de transport aérien commercial à horaire régulier offrant des vols vers au moins une autre province.

7. **Musée**. On utilise cette variable pour indiquer si la région métropolitaine joue un rôle culturel. Les critères associés à cette variable étaient fondés sur l'Enquête annuelle sur les musées et les galeries d'art publics publiée par le Conseil pour le monde des affaires et des arts du Canada (CMAAC)[4]. On attribue une cote à une RMR ou à une AR si elle possède un musée conforme à la définition du CMAAC.

8. **Services hospitaliers spécialisés**. On trouve habituellement des installations et des services médicaux spécialisés dans une région métropolitaine. La cote attribuée pour les services hospitaliers spécialisés est liée à sept sous-catégories : les soins cardiaques intensifs; les traitements de radio-oncologie; une pouponnière de soins spéciaux; la dialyse; l'ergothérapie; la psychologie clinique; et les services d'avortement thérapeutique. L'annexe 1 décrit la façon dont on détermine la cote pour chaque sous-catégorie.

Les huit catégories ont la même pondération. Pour les catégories non associées aux hôpitaux, on attribue une cote de 100 si le service existe dans la RMR ou l'AR et on attribue une cote de 0 si le service n'existe pas. Pour la catégorie associée aux hôpitaux, les cotes sont attribuées au prorata du nombre des services que les hôpitaux de la RMR ou de l'AR offrent. Par conséquent, si une RMR ou une AR offre un des sept services hospitaliers, elle se voit attribuer une cote de 14. Si la RMR ou l'AR offre les sept services hospitaliers, elle reçoit une cote de 100. Par la suite, on agrège les cotes des huit catégories pour chaque RMR ou AR et on calcule une cote en pourcentage située entre 0 et 100.

Pour les besoins de l'analyse, on regroupe les RMR et les AR dans les catégories fonctionnelles selon la taille de leur population et leur tranche de cotes fonctionnelles, ce qui permet de déterminer si les AR se rapprochent des RMR, sur le plan fonctionnel, lorsque leur noyau urbain et leur population totale augmentent. Toutes les RMR sont regroupées. En outre, on regroupe les AR ayant un noyau urbain de plus de 50 000 personnes et une population totale de plus de 100 000 personnes, ainsi que les AR ayant un noyau urbain de plus de 50 000 personnes et une population totale de moins de 100 000 personnes[5]. Les AR comportant un noyau urbain de moins de 50 000 personnes sont regroupées. Les cotes fonctionnelles sont classées selon trois tranches : la tranche de 70 à 100, considérée comme une cote élevée; la tranche de 50 à 69, considérée comme une cote moyenne; et la tranche de 0 à 49, considérée comme une cote faible[6].

---

[4] Le Conseil pour le monde des affaires et des arts du Canada établit le profil des musées et des galeries d'art qui collectionnent, conservent et exposent des oeuvres d'art et d'histoire de l'humanité. Par tradition, le Conseil n'a pas accordé la priorité aux centres scientifiques, aux installations patrimoniales, aux zoos ni aux jardins botaniques. Les musées qui exposent des oeuvres sur l'histoire de l'humanité et les musées d'art font tous deux partie de cette catégorie.

[5] Les AR de Cap-Breton et de Chatham-Kent ont une population de noyau urbain de moins de 50 000 personnes et une population totale de plus de 100 000 personnes. L'AR de Cap-Breton présente la cote élevée de 84 et l'AR de Chatham-Kent présente la faible cote de 20. Ensemble, ces AR présentent une cote composite moyenne de 50 pour cette catégorie d'AR. On ne les regroupe pas dans une catégorie distincte pour l'analyse. Voir l'annexe 2 pour connaître les cotes.

[6] On a utilisé des histogrammes et des diagrammes de dispersion pour valider les seuils des catégories de cote fonctionnelle.

5. RÉSULTATS OBTENUS AUX ÉTATS-UNIS

Calvin Beale a appliqué son modèle fonctionnel aux régions métropolitaines qui ont été délimitées entre le recensement de 1950 et celui de 1980. Au cours de cette période, les régions urbanisées pouvaient être définies comme métropolitaines si elles renfermaient des villes centrales de 50 000 personnes ou plus, des villes centrales ayant une population si situant entre 25 000 et 49 999 personnes ou des villes centrales possédant une population de plus de 25 000 personnes[7].

Le tableau 1 montre les résultats du modèle fonctionnel de Beale. Lorsque Beale a appliqué son modèle fonctionnel aux régions métropolitaines des États-Unis, il a constaté que les régions métropolitaines qui possédaient une population totale de plus de 100 000 personnes présentaient des cotes fonctionnelles plus élevées que les régions métropolitaines possédant une population totale de moins de 100 000 personnes, sans égard à la taille de la ville centrale. Alors que les régions métropolitaines délimitées avant 1971 et ayant une population de plus de 100 000 personnes présentaient des cotes composites moyennes de 95, les régions métropolitaines délimitées avant 1971 et ayant une population de moins de 100 000 personnes présentaient des cotes composites moyennes de 80. Beale découvrit que les cotes composites augmentaient en fonction de la population totale des régions métropolitaines. Par exemple, les régions métropolitaines délimitées avant 1971 et ayant une population de 1 000 000 de personnes ou plus présentaient une cote composite moyenne de 100. D'un autre côté, les régions métropolitaines délimitées avant 1971 et dont la population se situait entre 100 000 et 199 999 personnes présentaient une cote composite moyenne de 92.

Beale constata également que les cotes fonctionnelles étaient moins élevées pour les régions métropolitaines dont la ville centrale comptait moins de 50 000 personnes. Aux États-Unis, toutes les régions métropolitaines dont la ville centrale comptait moins de 50 000 personnes avaient obtenu une cote inférieure à 70, sauf si la population métropolitaine totale était supérieure à 100 000 personnes. Beale en conclut que les régions ayant une population au seuil de la ville centrale de plus de 50 000 personnes et une population totale de plus de 100 000 personnes étaient plus susceptibles de posséder des installations et d'offrir des services et des types de peuplement qui correspondent à la définition de région métropolitaine.

[7] La ville centrale est la plus grande ville d'une région métropolitaine. C'est le fondement qui a servi à établir les régions métropolitaines aux États-Unis jusqu'au recensement de 2000. Entre les recensements de 1950 et de 1970, les régions métropolitaines devaient comporter des villes centrales de 50 000 personnes ou plus. Entre les recensement de 1970 et de 1980, les régions métropolitaines devaient comporter des villes centrales d'au moins 250 000 personnes et être situées dans un comté dont la population totale était de plus de 75 000 personnes. Après le recensement de 1980, les régions métropolitaines situées hors des États de la Nouvelle-Angleterre devaient avoir soit une ville centrale soit une région urbanisée d'une population de 50 000 personnes ou plus et une population totale de 100 000 personnes ou plus. Dans les États de la Nouvelle-Angleterre, les critères étaient la présence d'une ville centrale ou d'une région urbanisée d'une population de 50 000 personnes ou plus et d'une population totale de 75 000 personnes ou plus. En 2003, soit après le recensement de 2000, les États-Unis délimiteront les régions métropolitaines en fonction des régions statistiques fondées sur un noyau (RSFN). Une région métropolitaine devra être une RSFN comportant 50 000 personnes ou plus. Une région « micropolitaine » devra être une RSFN comportant entre 10 000 et 49 999 personnes.

Tableau 1. Cotes fonctionnelles des régions métropolitaines des États-Unis selon l'étude de Beale

Régions métropolitaines	Nombre	Cote en pourcentage
Régions métropolitaines jusqu'à 1971		
1 000 000 + villes centrales 50 000 +	31	100
100 000 à 999 999 villes centrales 50 000 +	139	96
100 000 à 199 000 villes centrales 25 000 à 49 999	14	79
Population métropolitaine totale moyenne de 100 000 + jusqu'à 1971	**184**	**95**
<100 000 villes centrales 50 000 +	31	83
<100 000 villles centrales 25 000 à 49 999	20	75
Population métropolitaine totale moyenne de <100,000 + jusqu'à 1971	**51**	**80**
Nouvelles régions métropolitaines dans les années 1970		
Villes centrales de 50 000 +	10	79
Villes centrales de 25 000 à 49 999	13	63
Moyenne de toutes les nouvelles régions métropolitaines dans les années 1970	**23**	**70**
Nouvelles régions métropolitaines en 1980		
Villes centrales de 50 000 +	2	70
Villes centrales de 25 000 à 49 999	24	60
Villes centrales de < 25 000	9	40
Total de toutes les nouvelles régions métropolitaines en 1980	**35**	**50**

Source : Beale, Calvin, L. « Poughkeepsie's Complaint or Defining Metropolitan Areas », American Demographics, vol. 6, p. 28-48, 1984.

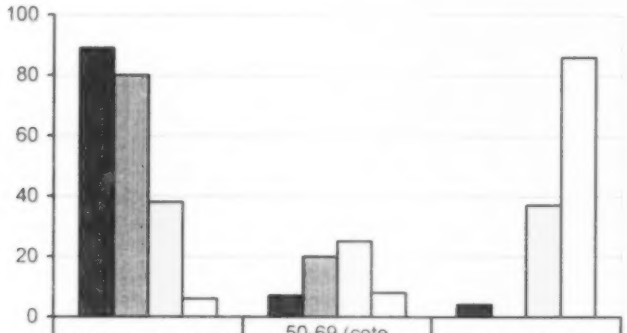
6. RÉSULTATS OBTENUS AU CANADA

Dans ce document, nous comparons la méthode de délimitation des régions métropolitaines du Canada avec le modèle de fonctionnalité métropolitaine de Beale. Les résultats de l'étude de Beale indiquent que les régions métropolitaines des États-Unis reçoivent des cotes fonctionnelles plus élevées lorsque la population métropolitaine totale est supérieure à 100 000 personnes—sans égard à la taille du noyau—et que les régions métropolitaines reçoivent des cotes fonctionnelles plus élevées lorsque la population du noyau est supérieure à 50 000 personnes. Au Canada, on délimite les régions métropolitaines de recensement (RMR) lorsqu'elles comptent un noyau urbain et une population totale de 100 000 personnes. Les agglomérations de recensement (AR) sont considérées comme importantes et se voient attribuer des secteurs de recensement lorsqu'elles comportent une population de noyau urbain de 50 000 personnes, alors que les petites AR doivent comporter une population de noyau urbain de 10 000 personnes.

Lorsque nous appliquons le modèle de Beale aux structures géographiques canadiennes, nous nous attendons à ce que les RMR et les grandes AR ayant une population totale de plus de 100 000 personnes présentent les cotes fonctionnelles les plus élevées, sans égard à la taille de leur population de noyau urbain, suivies des grandes AR comptant une population de noyau urbain supérieure à 50 000 personnes et une population totale inférieure à 100 000 personnes. Ces grandes AR sont dans une transition, car elles passeront d'AR à RMR. Nous pourrions nous attendre à ce que les petites AR ayant une population de noyau urbain inférieure à 100 000 personnes présentent les cotes fonctionnelles les plus faibles. Les résultats de cette enquête, dont les cotes fonctionnelles sont indiquées à l'annexe 2 de ce document, appuient nos attentes.

La figure 1 montre que la population totale d'une région métropolitaine détermine si une région est susceptible de posséder des installations et d'offrir des services et des types de peuplement qui correspondent à la définition de région métropolitaine. Généralement, la cote fonctionnelle d'une région métropolitaine augmente au fur et à mesure que sa population se multiplie.

Figure 1. Comparaison des RMR et des AR du Canada selon les tranches de cotes fonctionnelles



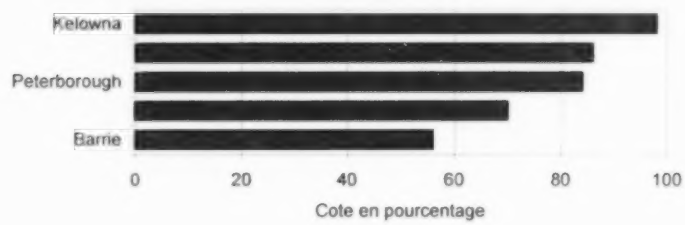
	70-100 (cote élevée	50-69 (cote moyenne)	<50 (cote faible)
■ % du noyau urbain de la RMR et total > 100 000	89	7	4
▩ % du noyau urbain de l'AR > 50 000 et total > 100 000	80	20	0
□ % du noyau urbain de l'AR > 50 000 et total < 100 000	38	25	37
□ % du noyau urbain de l'AR < 50 000 et total < 100 000	6	8	86

Notre recherche démontre que les régions métropolitaines du Canada présentent les cotes fonctionnelles les plus élevées lorsque leur population totale est supérieure à 100 000 personnes—ce qui confirme la conclusion de Beale dans son étude sur les régions métropolitaines américaines. La figure 1 indique que 89 % des RMR du Canada ont des cotes fonctionnelles élevées. Les grandes AR présentent également des cotes fonctionnelles élevées. La figure 1 montre aussi que 80 % des AR ayant un noyau urbain de plus de 50 000 personnes et une population totale de plus de 100 000 personnes ont des cotes fonctionnelles élevées. Ces résultats indiquent que les AR les plus importantes du Canada, dont Kelowna, en Colombie-Britannique, Moncton, au Nouveau-Brunswick, et Peterborough, Guelph et Barrie, en

Ontario, possèdent des installations et offrent des services et des types de peuplement semblables à ceux des RMR. D'un autre côté, seulement 38 % des AR ayant une population de noyau urbain supérieure à 50 000 personnes et une population totale inférieure à 100 000 personnes ont des cotes fonctionnelles élevées et seulement 6 % des AR ayant une population de noyau urbain inférieure à 50 000 personnes et une population totale inférieure à 100 000 personnes ont des cotes fonctionnelles élevées.

Certaines AR ont atteint une population de noyau urbain de 50 000 personnes, mais n'ont pas une population totale de 100 000 personnes ou plus. Ces AR comptent plus d'installations et de services que les AR dont le noyau urbain est encore inférieur à 50 000 personnes. Statistique Canada subdivise ces importantes AR en secteurs de recensement (SR) afin de permettre l'analyse socioéconomique des petites régions au sein des régions agglomérées. Voir l'annexe 2 pour savoir quelles AR sont subdivisées en SR.

Figure 2. Cotes fonctionnelles des agglomérations de recensement (AR) ayant une population de noyau urbain supérieure à 50 000 personnes et une population totale supérieure à 100 000 personnes

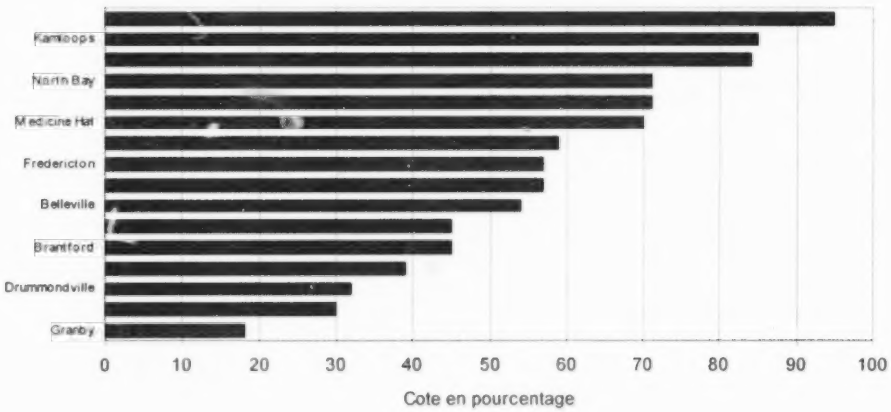


La figure 2 montre les cotes fonctionnelles associées aux plus grandes AR du Canada. En 2001, les AR de Kelowna, de Guelph et de Barrie avaient un noyau urbain et une population totale supérieurs à 100 000 personnes. Pour le recensement de 2006, ces AR seront délimitées comme des RMR en vertu des règles actuelles de délimitation des RMR. Les AR de Moncton et de Peterborough pourraient être délimitées comme des RMR en 2006 si on modifie les règles de délimitation afin de permettre un seuil de noyau urbain moins élevé.

Bien que les AR ayant une population de noyau urbain supérieure à 50 000 personnes se rapprochent du statut de RMR, leur cote fonctionnelle n'évolue pas de la même façon à l'échelle du Canada. Souvent, les AR ont des cotes fonctionnelles moins élevées si elles sont situées près d'une région métropolitaine plus grande et tendent à avoir des cotes fonctionnelles plus élevées lorsqu'elles représentent un centre régional situé loin des régions métropolitaines plus importantes (Ross, 1984). Même si l'AR de Barrie avait une population de noyau urbain de près de 130 000 personnes et une population totale de plus de 133 000 personnes en 2001, sa cote moyenne est de 56. C'est sa proximité de la RMR de Toronto, et non la taille de sa population, qui explique que Barrie a une faible cote fonctionnelle. D'un autre côté, l'AR de Moncton a une cote élevée même si sa population de noyau urbain n'était que légèrement supérieure à 90 000 personnes et sa population totale inférieure à 118 000 personnes en 2001. Cela est attribuable au fait que Moncton peut être perçu comme un centre régional dans la province du Nouveau-Brunswick. Les petites AR qui sont situées près des grandes RMR ont également une faible cote fonctionnelle. Parmi les exemples, mentionnons l'AR de Brantford (cote de 45), située près des RMR de Hamilton et de Toronto, et l'AR de Chilliwack (cote de 39), située à proximité de la RMR de Vancouver.

Six AR qui avaient une population de noyau urbain supérieure à 50 000 personnes et une population totale inférieure à 100 000 personnes en 2001 ont obtenu une cote fonctionnelle élevée (voir la figure 3). Bien qu'elles ne soient pas des RMR, ces AR sont considérées comme d'importants centres régionaux. Ces AR tendent à suivre le même modèle que les grandes AR. Par exemple, l'AR de Granby avait une population de noyau urbain supérieure à 53 000 personnes et une population totale supérieure à 60 000 personnes en 2001, mais présente une faible cote en raison de sa proximité de la RMR de Montréal.

Figure 3. Cotes fonctionnelles des agglomérations de recensement (AR) ayant une population de noyau urbain supérieure à 50 000 personnes et une population totale inférieure à 100 000 personnes



D'un autre côté, l'AR de Lethbridge avait un noyau urbain et une population totale de plus de 67 000 personnes en 2001, mais sa cote était beaucoup plus élevée en raison de son caractère régional dans la province de l'Alberta. Comme l'indique l'annexe 2, le Cap-Breton, en Nouvelle-Écosse (81), est la seule AR ayant une population de noyau urbain inférieure à 50 000 personnes et une population totale supérieure à 100 000 personnes qui possède une cote élevée. La cote élevée du Cap-Breton s'explique principalement par sa fonction régionale dans la province de la Nouvelle-Écosse. En outre, un petit nombre d'AR ayant une population de noyau urbain inférieure à 50 000 personnes et une population totale inférieure à 100 000 personnes possèdent une cote élevée. Parmi ces AR se trouvent Charlottetown, à l'Île-du-Prince-Édouard (70), Brandon, au Manitoba (70) et Yellowknife, aux Territoires du Nord-Ouest (70). Les cotes élevées de ces AR reflètent probablement leur fonction de centre régional.

7. CONCLUSION

L'analyse indique que lorsqu'on l'applique aux RMR et aux AR canadiennes, le modèle de fonctionnalité métropolitaine de Beale est un bon prédicteur du caractère métropolitain des régions géographiques du Canada. Toutes les RMR canadiennes comportent une population totale de plus de 100 000 personnes et ont obtenu des cotes de fonctionnalité métropolitaine élevées en raison des installations, des services et des types de peuplement qui leur donnent leurs caractéristiques métropolitaines. Les résultats de ce document de travail montrent que la population totale d'une AR sert plus à prévoir sa cote fonctionnelle que la population de son noyau urbain. Par ailleurs, les AR qui comptent une population totale de plus de

100 000 personnes ont généralement une cote fonctionnelle élevée. Ces AR sont en voie de devenir des RMR. Même si les AR ayant une population de noyau urbain supérieure à 50 000 personnes et une population totale inférieure à 100 000 personnes ont des cotes de fonctionnalité métropolitaine plus élevées que les petites AR possédant un noyau urbain de population inférieur à 50 000 personnes, leurs cotes de fonctionnalité métropolitaine sont bien inférieures à celles des RMR et des AR dont la population totale est supérieure à 100 000 personnes.

Toutes les AR ne se « comportent » pas de la même façon. Certaines grandes AR ont de faibles cotes fonctionnelles parce qu'elles se trouvent à proximité des services offerts dans les RMR. Par exemple, l'AR de Barrie présente une cote fonctionnelle moyenne parce qu'elle est située près des services de la RMR de Toronto. Par ailleurs, certaines grandes AR ont des cotes fonctionnelles élevées parce qu'elles agissent comme centre régional dans une région géographique et doivent offrir une gamme complète de services régionaux. Par exemple, Kelowna possède une cote fonctionnelle élevée parce qu'elle constitue un centre régional de la vallée de l'Okanagan, en Colombie-Britannique. Certaines petites AR suivent une tendance semblable à celle des grandes AR. Alors que les AR de Granby et de Saint-Jean-sur-Richelieu de faibles cotes fonctionnelles parce qu'elles sont situées près des services de la RMR de Montréal, l'AR de Lethbridge présente une cote fonctionnelle élevée parce qu'elle constitue un centre régional qui offre une gamme complète de services régionaux dans la province de l'Alberta. De façon semblable, l'AR de Yellowknife a une cote fonctionnelle élevée parce qu'elle constitue un centre régional qui offre des services régionaux dans les territoires du Nord-Ouest.

Pour le recensement de 2006, dans le cadre des efforts permanents que nous déployons pour nous assurer que nos régions géographiques normalisées demeurent actuelles, Statistique Canada propose de changer la méthodologie qu'elle utilise pour définir les RMR. Si les commentaires des intervenants sont positifs, Statistique Canada propose de changer une AR en RMR lorsque l'AR a une population totale d'au moins 100 000 personnes, dont 50 000 ou plus habitent dans le noyau urbain. Ce seuil est inférieur à la condition actuelle de noyau urbain, qui est d'au moins 100 000 personnes, et répond aux demandes des utilisateurs concernant l'adoption d'une approche plus inclusive de la définition des RMR. Ce seuil moins élevé est corroboré par l'analyse des données qui évalue les installations et les services fonctionnels qu'on trouve dans les RMR et les AR canadiennes, comme l'indique le présent document de travail.

REMERCIEMENTS

Dans ce document de travail, on utilise le modèle de fonctionnalité métropolitaine de Calvin Beale pour établir les cotes fonctionnelles des régions métropolitaines du Canada. Les premières idées ayant servi à ce document de travail sont celles de Henry Puderer, chef de section, Programme des régions géographiques, Division de la géographie, Statistique Canada. Henry Puderer et Peter Murphy, analyste principal, Programme des régions géographiques, ont donné des commentaires précieux sur la méthodologie, sur le contenu et sur la présentation du document de travail. Calvin Beale et Richard Forstall ont communiqué de l'information utile au sujet de l'analyse des régions métropolitaines.

RÉFÉRENCES

Association canadienne des journaux (2002). *Le guide en ligne des journaux canadiens, Données sur le tirage canadien*. http://www.cna-acj.ca/client/cna/ult.nsf/ccsearchfr

Association canadienne des radio-oncologues (juillet 2001). *Centres canadiens de radio-oncologie*. http://www.caro-acro.ca/caro/res/can_cent.html

Association canadienne des soins de santé (1999-2000). *Guide des établissements de soins de santé du Canada*, Volume 7. (Ottawa: CHA Press).

Association canadienne du transport urbain (2002). *Les réseaux urbains du transport*. http://www.cutaactu.on.ca

Association des universités et collèges du Canada (2002). *Le répertoire des universités canadiennes*.

Beale, Calvin L.(1984).. Poughkeepsie's Complaint: or Defining Metropolitan Areas, *American Demographics*, Vol. 6, No. 1, 29-31, 46-48.

Canadian Abortion Rights Action League (mars 2002). *Liste des villes au Canada qui font des avortements thérapeutiques*, document non-publié.

Canadian Almanac and Directory (2002). (Toronto: Micromedia), 5-230.

Canadian Cardiovascular Society (2001). *Canadian Heart Centres*. http://www.ccs.ca/index.asp

Centre for Community Health and Health Evaluation (2002). *Liste des unités de soins intensifs néonatals au Canada par niveau de soins*, University of British Columbia, document non-publié.

Conseil pour le monde des affaires et des arts du Canada (1998-1999). *Sondage annuel du CMAAC sur les musées des beaux-arts et musées publics*. (Toronto: CMAAC).

Forstall, Richard L., Population Division, U.S. Bureau of the Census. *Measuring Metropolitan Areas: A Review of International Practice* (Préparé pour présentation à la réunion de la Southern Demographic Association, New Orleans, le 23 octobre, 1993).

Forstall, Richard L., Population Division, U.S. Bureau of the Census. *Metropolitan Areas: A Historical Perspective* (Préparé pour présentation à la réunion de l'American Statistical Association, Atlanta, août, 1991).

Fondation canadienne du rein (2001). *Les centres de dialyse au Canada*, succursale du nord d'Alberta et des Territoires. http://www.kidney.ab.ca/

Ross, Grafton (1984). *Poughkeepsie's Complaint: a Comment*, Division de la géographie, Statistique Canada, document non-publié.

Organisation de Coopération et de Developpement Economiques (2001). *Functional Regions. A Summary of Definitions and Usage in OECD Countries*, Service de développement territorial, Groupe de travail sur les indices territoriaux. (Paris: OECD).

Société canadienne de pédiatrie (1997). *Liste des unités de soins intensifs néonatals aux niveaux 2 et 3*.

Statistique Canada (1999). Origine et destination des passagers aériens, rapport sur le trafic intérieur, N° au catalogue: 51-204-XIF. (Ottawa: Statistics Canada). http://dissemination.statcan.ca/francais/IPS/Data/51-204-XIF.htm

Statistique Canada (2002a). *Le Dictionnaire du recensement de 2001*, N° au catalogue: 92-378-XIF. http://www.statcan.ca/français/census2001/dict/index_f.htm

Statistique Canada (2002b), Géosuite, Recensement de 2001, N° 92F0150XCB.

Statistique Canada (2002)., *Transport des voyageurs par autobus et du transport en commun urbain*, Base de sondage, Division de Transport. (Ottawa: Statistics Canada).

U.S. Office of Management and Budget (2000). Standards for Defining Metropolitan and Micropolitan Areas, Notice, *Federal Register*, Part IX, Vol. 65, No.249, December 27, 2000. (Washington: National Archives and Records Administration), 82228-82238. http://www.whitehouse.gov/omb/fedreg/metroareas122700.pdf

Annexe 1

L'évaluation des sous-catégories des services hospitaliers spécialisés se fait en fonction des éléments suivants :

Soins cardiaques intensifs. Les RMR/AR obtiennent une cote positive si elles sont pourvues d'un centre hospitalier qui est en mesure de procéder à une chirurgie cardiaque effractive.
Unité de soins en radio-oncologie. Les RMR/AR obtiennent une cote positive si elles sont pourvues d'un centre hospitalier qui offre un service de radio-oncologie pour le traitement des cancers.
Service de dialyse. Les RMR/AR obtiennent une cote positive si elles sont pourvues d'un centre hospitalier qui offre un service de dialyse péritonéale ou d'hémodialyse.
Pouponnière de soins spéciaux. Les RMR/AR obtiennent une cote positive si elles sont pourvues d'un centre hospitalier qui offre les services d'une pouponnière de soins néonatals intensifs de niveau 2 ou de niveau 3. Les pouponnières de niveau 2 prennent soin de nouveau-nés malades qui ne requièrent pas de soins intensifs et les pouponnières de niveau 3 prennent soin des nouveau-nés qui requièrent des soins intensifs.
Service d'ergothérapie. Les RMR/AR obtiennent une cote positive si elles sont pourvues d'un centre hospitalier ayant au moins un ergothérapeute à son service.

Annexe 2

Les cotes fonctionnelles des régions métropolitaines de recensement et des agglomérations de recensement

RMR	Population totale [1]	Population du noyau urbain [1]	Cote fonctionnelle (pourcentage)
Toronto	4 682 897	4 485 055	100
Montréal	3 426 350	3 312 045	100
Vancouver	1 986 965	1 829 854	100
Ottawa-Hull	1 063 664	848 881	100
Calgary	951 395	899 659	100
Edmonton	937 845	814 031	100
Québec	682 757	635 184	100
Winnipeg	671 274	626 685	100
Hamilton	662 401	618 820	88
London	432 451	385 981	100
Kitchener	414 284	387 319	75
St. Catharines-Niagara	377 009	315 038	57
Halifax	359 183	276 221	100
Victoria	311 902	288 346	98
Windsor	307 877	274 053	86
Oshawa	296 298	234 779	46
Saskatoon	225 927	196 816	88
Regina	192 800	178 225	88
St. John's	172 918	140 613	100
Grand Sudbury	155 601	103 879	88
Chicoutimi-Jonquière	154 938	123 588	88
Sherbrooke	153 811	127 354	75
Trois-Rivières	137 507	117 758	59
Thunder Bay	121 986	103 215	98
Saint John	122 678	90 762	86
Abbotsford	147 370	129 475	70
Kingston	146 838	108 158	88
Moyenne de la RMR			**88**
Population du noyau urbain de l'AR > 50 000 Population totale > 100 000			
Barrie*	148 480	129 963	56
Kelowna*	147 739	108 330	98
Moncton*	117 727	90 359	86
Guelph*	117 344	106 920	70
Peterborough*	102 423	73 303	84
Moyenne de l'AR			**79**

[1] Source : Statistique Canada, GéoSuite, 2001, Catalogue 92F0150XCB.

* Agglomérations de recensement subdivisées en secteurs de recensement pour le recensement de 2001.

Population du noyau urbain de l'AR	Population totale [1]	Population du noyau urbain [1]	Cote fonctionnelle (pourcentage)
< 50 000 Population totale > 100 000			
Cap-Breton	109 330	33 913	84
Chatham-Kent	107 709	44 156	20
Moyenne de l'AR			**52**
Population du noyau urbain de l'AR > 50 000 Population totale < 100 000			
Sarnia*	88 331	78 577	59
Belleville*	87 395	61 886	55
Kamloops*	86 491	67 952	84
Brantford*	86 417	86 417	45
Nanaimo*	85 664	77 845	57
Prince George*	85 035	66 239	71
Fredericton* **	81 346	54 068	57
Saint-Jean-sur-Richelieu*	79 600	70 455	30
Sault Ste. Marie*	78 908	67 385	84
Chilliwack* **	69 776	51 713	39
Drummondville*	68 451	58 527	32
Red Deer*	67 707	67 707	45
Lethbridge*	67 374	67 374	95
North Bay*	63 681	51 895	71
Medicine Hat*	61 735	55 724	70
Granby*	60 264	53 106	18
Moyenne de l'AR	60 264	53 106	**57**
Population du noyau urbain de l'AR < 50 000 Population totale < 100 000			
Kawartha Lakes	69 179	17 757	14
Norfolk	60 847	14 175	16
Charlottetown	58 358	38 114	70
Cornwall	57 581	48 287	43
Shawinigan	57 304	48 366	30
Vernon	51 530	39 995	41
Saint-Hyacinthe	49 536	45 457	32
Rimouski	47 688	35 561	59
Courtenay	47 051	32 648	27
Leamington	46 757	28 807	4
Brockville	44 741	23 014	14

[1] Source : Statistique Canada, GéoSuite, 2001, Catalogue 92F0150XCB.

* Agglomérations de recensement subdivisées en secteurs de recensement pour le recensement de 2001.

** Les AR de Chilliwack et de Fredericton feront partie du programme de secteurs de recensement de 2006, basé sur les résultats du recensement de 2001.

Population du noyau urbain de l'AR < 50 000 Population totale < 100 000 (suite)	Population totale [1]	Population du noyau urbain [1]	Cote composite
Truro	44 276	21 442	18
Timmins	43 686	31 148	70
Wood Buffalo	42 602	38 667	30
Penticton	41 574	34 686	70
Prince Albert	41 460	34 752	68
Victoriaville	41 233	35 855	16
Brandon	41 037	39 716	71
Sorel-Tracy	40 956	36 786	30
Orillia	40 256	29 121	30
Salaberry-de-Valleyfield	39 028	38 037	30
Duncan	38 813	22 101	27
Grande Prairie	36 983	36 735	57
New Glasgow	36 735	21 102	4
Rouyn-Noranda	36 308	23 635	45
Joliette	35 821	34 210	32
Campbell River	33 872	31 294	41
Midland	33 692	29 824	32
Moose Jaw	33 519	32 631	43
Woodstock	33 061	33 061	43
Val-d'Or	24 942	24 942	45
Owen Sound	22 161	22 161	46
Alma	28 125	28 125	29
Stratford	29 676	29 676	43
Baie-Comeau	12 609	12 609	30
Saint-Georges	20 856	20 856	29
Cold Lake	27 935	11 780	4
Sept-Îles	26 952	23 636	30
Thetford Mines	26 323	21 651	16
Corner Brook	25 747	20 009	45
Port Alberni	25 396	20 309	30
Kentville	25 172	13 121	16
Williams Lake	25 122	12 997	29
Quesnel	24 426	13 727	14
Parksville	24 285	21 057	25
Cranbrook	24 275	18 528	39
Bathurst	23 935	16 427	32
Pembroke	23 608	15 019	4
Magog	22 535	17 743	16
Rivière-du-Loup	22 339	14 994	29
Edmundston	22 173	14 867	45
Amos	21 749	10 266	2
Whitehorse	21 405	16 843	55
Lloydminster	20 988	20 988	39
Portage la Prairie	20 617	13 019	18
Terrace	19 980	16 795	54

[1] Source : Statistique Canada, GéoSuite, 2001, Catalogue, 92F0150XCB.

Population du noyau urbain de l'AR < 50 000 Population totale < 100 000 (suite)	Population totale [1]	Population du noyau urbain [1]	Cote composite
Grand Falls-Windsor	18 981	12 738	32
Powell River	18 269	13 232	39
Yorkton	17 554	15 222	45
North Battleford	17 512	17 117	29
Dawson Creek	17 444	10 754	41
Cobourg	17 172	17 172	41
Yellowknife	16 541	16 055	70
Swift Current	16 527	14 821	43
Campbellton	16 265	12 463	18
Matane	16 249	11 635	14
Summerside	16 200	14 654	27
Collingwood	16 039	15 605	29
Fort St. John	16 034	16 034	38
Kenora	15 838	11 806	54
Port Hope et Hope	15 605	11 718	13
Prince Rupert	15 302	14 643	54
Dolbeau-Mistassini	14 879	12 707	14
Camrose	14 854	14 854	29
Squamish	14 435	12 635	27
Petawawa	14 398	10 656	13
Tilsonburg	14 052	14 052	16
Thompson	13 256	13 256	29
Haileybury	12 867	10 406	16
La Tuque	12 376	10 524	16
Estevan	12 083	10 242	29
Cowansville	12 032	11 333	16
Elliot Lake	11 956	11 842	27
Hawkesbury	11 629	11 629	14
Lachute	11 628	10 300	16
Brooks	11 604	11 604	14
Gander	11 254	9 391	30
Wetaskiwin	11 154	11 154	30
Kitimat	10 285	10 233	14
Labrador City	9 638	9 638	39
Moyenne de l'AR			**32**

[1] Source : Statistique Canada, GéoSuite, 2001, Catalogue 92F0150XCB.